

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

**СИЛАБУС**

вивчення дисципліни

**«Проектування транспортних систем вантажних  
перевезень»**

для здобувачів першого рівня (бакалавр) вищої освіти

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма: «Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)»

Мова викладання: українська

Лектор і викладач практичних занять: Максимов Сергій Володимирович  
доцент кафедри автомобільного транспорту, кандидат економічних наук.

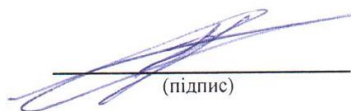
E-mail: Max\_ser\_vlad@knu.edu.ua

Контактний телефон: +38 (098) 559 51 26

Назва випускової кафедри: автомобільного транспорту, Криворізький  
національний університет, м. Кривий Ріг, вул. Пушкіна, 44, корпусі № 4,  
аудиторія 1-3.

Завідувач кафедри: Монастирський Юрій Анатолійович, доктор технічних  
наук, професор.

Зміст погоджено з гарантом ОПП



Сістук В.О.

(підпис)

«10» вересня 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна / (денна прискорена) форма навчання	заочна / (заочна прискорена) форма навчання
		за вибором	
Кількість кредитів - 4	Галузь знань: 27 «Транспорт» Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»	рік підготовки	
Модулів – 1		4/3	4/3
Змістових модулів - 2		семестр	
Індивідуальне науково- дослідне завдання		7/5	7/5
Загальна кількість годин - 120		лекції (год.)	
			32
	Ступінь вищої освіти: бакалавр	практичні (год.)	
		32	8
		лабораторні (год.)	
		-	-
		самостійна робота (год.)	
		86	136
		індивідуальне завдання (год.)	
		-	-
		вид контролю: екзамен	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5,4			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить для бакалаврів денної форми навчання – 64/86 (43% / 57%), заочної форми навчання – 14/136 (9% / 91%)

## 2. Місце дисципліни в структурі освітньої програми

Промисловий транспорт є однією з найважливіших ланок у виробничому процесі підприємств і в роботі загальної транспортної мережі. Особливості промислового транспорту підприємств визначаються його призначенням, положенням і завданнями, що стоять перед ним. Промисловий транспорт повинен забезпечувати вимоги безперебійного обслуговування виробничого процесу, що включає: добре організовану доставку сировини і палива на склади промислових підприємств; своєчасну подачу сировини, палива, різних матеріалів, напівфабрикатів, продукції до цехів, складів, робочих місць, передачі напівфабрикатів від агрегату до агрегату; вивезення готової продукції під'їзними шляхами на загальну мережу магістральних шляхів держави.

Залежно від характеру виробничого процесу, потужності вантажопотоків, умов перевезень і місцевих умов обирають вид транспорту і здійснюють його проектування. Комплекс взаємоузгоджених технічних,

технологічних, економічних, організаційних, комерційних і правових рішень, які забезпечують найбільш ефективно перевезення вантажів, називається транспортно-технологічною системою доставки.

Дисципліна «Проектування транспортних систем вантажних перевезень» включена в вибірккову частину освітньо-професійної програми спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» бакалаврського рівня вищої освіти.

**Мета дисципліни** – це формування у студентів цілісної уяви про роботу транспорту як системи та набуття теоретичних знань про методи і нормативи її проектування у відповідності до конкретної виробничої ситуації.

**Основними завданнями викладення курсу є:** надання студентам основних знань в сфері вивчення методів проектування транспортних систем вантажних перевезень на промислових підприємствах; розуміння принципів організації проектних робіт на транспорті; аналізу і прогнозування параметрів і показників функціонування транспортних об'єктів з урахуванням впливу зовнішнього середовища.

**Пререквізити:** вивчення дисципліни «Проектування транспортних систем вантажних перевезень» неможливе без попереднього вивчення дисциплін «Вантажні перевезення», «Логістика», отримання знань з порядку виконання технологічних процесів при виконанні вантажних перевезень на автомобільному транспорті. Перед вивченням дисципліни доцільним є отримання знань з основ організації транспортних технологій та систем.

**Постреквізити:** після завершення вивчення дисципліни студенти будуть готові до вивчення дисципліни «Проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру». Отримані знання будуть використані при вивченні дисципліни «Організація, планування та управління автотранспортним виробництвом», підготовки доповідей на науково-технічних конференціях чи семінарах та при виконання випускної роботи бакалавра та магістра.

### **3. Перелік планованих результатів навчання, співвіднесених з планованими результатами освоєння освітньо-професійної програми**

**Завданням дисципліни** є формування у здобувачів понятійного апарату про вантажні перевезення як систему та математичні основи описування, моделювання та аналіз окремих елементів, що складають таку систему; уявлення про основні аспекти проектування, аналізу та експлуатації транспортних систем; з'ясування місця і ролі прогресивних технологій і новітніх технічних рішень в перевізному процесі на автомобільному транспорті; придбання навичок розробки нових і вдосконалення існуючих маршрутів руху під час перевезення вантажів, вибору рухомого складу та режимів його роботи з оцінкою економічної ефективності пропонуєваних рішень і їх оптимізації.

**Дисципліна спрямована на посилення спеціальних компетентностей, зокрема** - здатність проектувати транспортні системи і їх окремі елементи, що забезпечує ефективне використання автомобільного транспорту для виконання вантажних перевезень.

**Програмними результатами навчання є вміння** досліджувати транспортні процеси, оцінювати параметри транспортних систем і технологій при перевезеннях вантажів. Виконувати проектні роботи з розробки транспортних систем вантажних перевезень.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:**

**знати:** загальні відомості з теорії систем, які утворюють основу для вивчення дисципліни; особливості транспортних систем; основні положення по організації роботи рухомого складу і маршрутизації перевезень, технологію вантажних перевезень, способи і засоби керування транспортним процесом; основні підходи, що використовуються при дослідженні, проектуванні та експлуатації транспортних систем; методологію проектування транспортних систем різних рівнів, концепцію реінжинірингу, механізм організаційної координації, форми взаємодії організацій; методи формування критерію ефективності транспортних систем; порядок визначення структури зовнішнього середовища; основи моделювання систем та транспортних мереж;

**уміти:** досліджувати внутрішню структуру транспортної системи і визначати елементи, що її складають; здійснювати вибір цілі функціонування системи, формувати і обґрунтовувати критерій ефективності системи; виконувати моделювання транспортних мереж; визначати показники системних властивостей об'єктів; планувати і організовувати транспортний процес перевезень; визначати і формувати техніко-експлуатаційні показники роботи парку рухомого складу; застосовувати новітні досягнення науки і техніки для підвищення ефективності використання основних виробничих засобів автомобільного транспорту, скорочення трудових витрат, підвищення якості роботи, зниження витрат паливно-енергетичних ресурсів.

#### **4. Тематичний план дисципліни**

##### ***Змістовий модуль 1. Основні поняття теорії транспортних систем вантажних перевезень***

###### **Тема 1. Транспортний процес вантажних перевезень**

Транспорт в сучасному світі. Місце поняття системи при дослідженні транспортних об'єктів. Поняття транспортної системи. Особливості транспортних систем. Характеристика елементів транспортної системи. Транспортні мережі. Місто і транспортна система.

Поняття транспортного процесу. Основні характеристики транспортного процесу. Складові транспортного процесу. Перелік структурних елементів транспортного виробництва. Транспортний процес вантажних перевезень. Характер та особливості протікання процесу

перевезень вантажів, як функціонування інтегрованої системи.

Поняття маршруту вантажного перевезення. Маршрути вантажних перевезень та технологія їх розрахунку. Показники вантажних перевезень.

## Тема 2. Техніко-експлуатаційні вимірники роботи парку транспортних засобів

Техніко-експлуатаційні вимірники і показники роботи парку транспортних засобів. Характеристика виробничої потужності АТП, середньооблікової чисельності рухомого складу парку, його вантажопідйомності та використання часу перебування в АТП для роботи на лінії. Вимірювачі процесу перевезення. Відстань перевезення вантажів та навантаженого пробігу рухомого складу, використання пробігу рухомого складу. Середня швидкості руху автомобілів, час роботи автомобілів на лінії, простої при навантаженні і розвантаженні. Продуктивність вантажного автомобіля, обсяги перевезень, рівень використання вантажопідйомності автомобіля, провізні можливості парку рухомого складу.

## Тема 3. Продуктивність транспортних засобів та рівень їх енергоспоживання

Розрахунок продуктивності транспортних засобів при вантажних перевезеннях за час, зміну, чи інший календарний період. Вплив зовнішніх експлуатаційних факторів та часу простою при навантаженні-розвантаженні на продуктивність рухомого складу при вантажних перевезеннях. Техніко-експлуатаційні показники продуктивності транспортних засобів для різних циклів вантажних перевезень.

Відомості про енергоспоживання рухомого складу автомобільного транспорту. Визначення загальних та питомих норм витрат енергії в залежності від умов експлуатації. Нормування енергоспоживання. Вплив умов експлуатації на енергоспоживання в залежності від типу рухомого складу.

## Тема 4. Методологічні принципи аналізу транспортних систем

Види аналізу, основні методи його проведення. Вибір цілі функціонування та формування критерію ефективності транспортної системи. Формалізація транспортної системи на теоретико-множинному рівні. Основні елементи, зв'язки між ними та властивості транспортної системи. Постановка задачі структурно-функціонального аналізу транспортної системи. Класифікація та структуризація транспортних систем.

Формування меж транспортної системи. Дослідження внутрішньої структури транспортної системи і визначення елементів, що її складають. Знаходження залежностей, що характеризують взаємозв'язки між елементами та створення математичної моделі поведінки системи.

## Тема 5. Планування вантажних перевезень та контроль за їх виконанням

Принципи планування вантажних перевезень: перспективне (стратегічне) планування перевезень; поточне планування перевезень; оперативне планування перевезень. Облік та аналіз результатів виконання

перевезень: первинна обробка путівної документації; логічний контроль достовірності даних, що обробляються. Організація руху рухомого складу при міжміських і міжнародних перевезеннях. Організація міжнародних перевезень вантажів.

Контроль за виконанням вантажних перевезень: поняття контролю на автомобільному транспорті; правила проведення контролю за місцем знаходження суб'єкту підприємницької діяльності; правила проведення контролю в пунктах пропуску через державний кордон. Організація роботи на об'єктах транспорту: режим праці та відпочинку водіїв; робочий час водіїв.

## ***Змістовий модуль 2. Проектування транспортних систем вантажних перевезень***

### Тема 6. Нормативно-правові основи організації вантажних перевезень

Правила організації перевезення вантажів автомобільним транспортом. Зміст типового договору на перевезення вантажів та порядок його укладання. Методику планування обсягів перевезень вантажів. Структуру собівартості транспортних послуг. Види тарифів на перевезення вантажів автомобільним транспортом та нормативна документація, що регламентує порядок встановлення транспортних тарифів. Порядок визначення тарифів на автомобільні перевезення, Склад первинної документації на перевезення вантажу та правила її оформлення. Зміст претензійної роботи при порушенні правил перевезення вантажів.

### Тема 7. Проектування транспортно-технологічних процесів перевезення вантажів

Основні принципи побудови транспортно-технологічних механізованих процесів. Вибір технологічної схеми процесу. Технологія і організація доставки вантажів у контейнерах, на піддонах та пакетах. Особливості перевезення продукції гірничо-металургійного комплексу.

Взаємодія і погодженість елементів транспортної системи. Якість транспортного обслуговування. Основні способи виділення систем транспортування вантажів. Класифікація та структуризація транспортних систем. Формування транспортних систем.

Принцип зворотного зв'язку в проектних рішеннях транспортування вантажів. Суб'єкти й об'єкти транспортних систем. Проектні параметри і вимірники транспортного потоку вантажів. Вимоги до проектування баз даних. Загальні вимоги до планувальних рішень. Фази та етапи існування транспортної системи, її життєвий цикл. Загальні принципи оцінки ефективності функціонування транспортної системи.

### Тема 8. Методи формування критерію ефективності транспортних систем

Загальні принципи оцінки ефективності функціонування транспортної системи. Багатокомпонентні критерії. Принципи багатокритеріальної

оптимізації. Методи рішення багатокритеріальних задач. Послідовний вибір критерію ефективності транспортних систем. Стійкість транспортних систем. Надійність транспортних систем.

Комплекс критеріїв оптимальності процесу автомобільних перевезень і їх характеристики: своєчасність доставки вантажів, час доставки, витрати ресурсів у процесі транспортування, продуктивність навантажувально-розвантажувальних машин (бригад вантажників) і пунктів, питома працёмісткість і енергомісткість комплексу транспортно-технологічних операцій, матеріаломісткість перевезень, собівартість перевезень, приведені народногосподарські витрати, прибуток, а також сфери застосування кожного із критеріїв оптимальності.

#### Тема 9. Проектування маршрутів перевезення вантажів

Відповідність шляхів руху напрямкам вантажопотоків. Сумісність вантажів при перевезенні. Рух рухомого складу між вантажними пунктами по найкоротших відстанях. Поняття маршрутів та транспортної мережі перевезення вантажів. Координатний метод моделювання транспортних мереж. Топологічний метод моделювання транспортних мереж.

Графічні методи вирішення транспортних задач. Граф транспортної мережі. Послідовність опису графа транспортної мережі. Матриця суміжності, інцидентності, найкоротших шляхів, передостанніх пунктів. Технологія складання схем, графів і матриць транспортних зв'язків (мереж) циклів перевезень. Показники простого, суміщеного циклів перевезень.

Економіко-математичні методи вирішення транспортних задач. Мета і принципи використання економіко-математичних методів. Моделювання транспортних мереж в сучасних пакетах транспортного планування.

#### Тема 10. Оптимізація структури парку транспортних засобів при проектуванні транспортних систем

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу. Структура вантажного парку рухомого складу. Вплив властивості вантажу на структуру парку. Вплив зовнішніх умов і вантажно-розвантажувальних робіт. Формування структури і раціональне використання транспортного парку. Дані про обсяги та умови майбутніх перевезень,

Методика розрахунку оптимальної за вантажопідйомністю структури парку рухомого складу для перевезень вантажів за видами відправлень. Методика вибору типу використання спеціалізованого рухомого складу (самоскидів) за рівноважною відстанню перевезень. Вибір рухомого складу оптимальної вантажопідйомності. Вибір автомобілів оптимальної вантажопідйомності для використання із заданими вантажно-розвантажувальними засобами. Використання автопоїздів та визначення їх оптимальної вантажопідйомності.

Методика раціонального розподілу рухомий складу по об'єктах вантажних перевезень. Оптимізація перевізної спроможності парку.

## 5. Структура курсу

Тижні	Теми занять	Години	Теми СРС, терміни виконання
1	Тема 1. Транспортний процес вантажних перевезень	лекцій – 2 години практичні – 2 години	Маршрути вантажних перевезень та технологія їх розрахунку, 2 тиждень
2-3	Тема 2. Техніко-експлуатаційні вимірники роботи парку транспортних засобів	лекцій – 4 години практичні – 4 години	Методика розрахунку показників експлуатації автомобілів в цілому по парку, 3-4 тиждень
4-5	Тема 3. Продуктивність транспортних засобів та рівень їх енергоспоживання	лекцій – 4 години практичні – 2 години	Вплив умов експлуатації на енергоспоживання рухомого складу, 5-6 тиждень
6	Тема 4. Методологічні принципи аналізу транспортних систем	лекцій – 4 години практичні – 4 години	Методика створення математичної моделі поведінки системи, 7 тиждень
7	Тема 5. Планування вантажних перевезень та контроль за їх виконанням	лекцій – 2 години практичні – 2 години	Організація роботи водіїв на об'єктах транспорту, 8 тиждень
8	Контрольно-модульна робота	практичні – 2 години	
9	Тема 6. Нормативно-правові основи організації вантажних перевезень	лекцій – 2 години практичні – 2 години	Зміст претензійної роботи при порушенні правил перевезення вантажів, 10 тиждень
10-11	Тема 7. Проектування транспортно-технологічних процесів перевезення вантажів	лекцій – 4 години практичні – 2 години	Фази та етапи існування транспортної системи, її життєвий цикл, 11-12 тиждень
12	Тема 8. Методи формування критерію ефективності транспортних систем	лекцій – 2 години практичні – 2 години	Комплекс критеріїв оптимальності процесу автомобільних перевезень, 13 тиждень
13-14	Тема 9. Проектування маршрутів перевезення вантажів	лекцій – 4 години практичні – 4 години	Моделювання транспортних мереж в сучасних пакетах транспортного планування, 14-15 тиждень
15-16	Тема 10. Оптимізація структури парку транспортних засобів при проектуванні транспортних систем	лекцій – 4 години практичні – 4 години	Методика оптимізація перевізної спроможності вантажного парку, 16 тиждень
16	Контрольно-модульна робота	практичні – 2 години	

## **6. Навчальні бази (лабораторії, аудиторії)**

Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою.

Навчальна база викладання дисципліни складається з аудиторій 1-5, 1-7 та 2-12 корпусу № 4 (Кривий Ріг, вул. Пушкіна, 44), які обладнано відповідним чином. В аудиторії 1-5 встановлений мультимедійний проектор. Аудиторія 1-7 використовується як потокова аудиторія для проведення лекцій, а аудиторія 2-12 – це комп'ютерний клас кафедри автомобільного транспорту, оснащений сучасним програмним забезпеченням.

Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами які відповідають існуючим нормативним актам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура.

## **7. Освітні технології**

Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає ліцензійним умовам.

В університеті в достатній кількості є точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення.

Реалізація комплексного підходу до вивчення дисциплін передбачає широке використання в навчальному процесі здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти традиційних освітніх технологій в поєднанні з активними та інтерактивними формами проведення занять. Питома вага занять, що проводяться в інтерактивних формах, складає не менше 50% аудиторних занять.

В рамках вивчення даної дисципліни використовуються:

- мультимедійні освітні технології: інтерактивні лекції (презентації) з використанням програми MS PowerPoint; перегляд відеороликів за окремими пунктами тем занять, використання електронних посібників;
- діалогові технології: проведення проблемних лекцій, організація групових дискусій, використання «мозкового штурму».

## **8. Політика і процедури академічної поведінки та етики**

При вивченні дисципліни викладач повинен дотримуватись вимог Кодексу честі викладача (<http://www.knu.edu.ua/n01matyvna-baza/kodeksy>), а здобувач вищої освіти Кодексу честі студента (<http://www.knu.edu.ua/nopmatyvna-baza/kodeksy>). Крім того, необхідно дотримуватися таких правил:

1. Не спізнюватися та не пропускати заняття без поважної причини; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

2. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.

3. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.

4. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.

5. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності: (плагіат та інші види нечесної роботи недопустимі, недопустимі віддзеркалювані відповіді або коментарі інших студентів).

Для осіб з вадами зору зображення дрібних об'єктів можна представляти у формі презентацій. Спілкування викладачів зі здобувачами можна здійснювати за допомогою дистанційних технологій (мережі Інтернет, електронної пошти). Вибір місць виконання практичних завдань здійснюється з урахуванням з обмежених можливостей здоров'я того, хто навчається.

## **9. Розподіл балів та політика нарахування оцінок**

Загальні критерії поточного і підсумкового оцінювання знань студентів з дисципліни розроблені відповідно до наказу МОН України № 179 від 13.02.2019 р. «Про затвердження форм документів з підготовки фахівців у закладах вищої освіти», Положення про організацію навчального процесу в Криворізькому національному університеті (ухвалене вченою радою університету, протокол №5 від 28.01.2020 р.).

### **Політика оцінювання включає:**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку, яка знижується на 10%. Перескладання змістовних модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

**Політика щодо відвідування:** відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке по кожній темі нараховується по 2 бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

У результаті освоєння дисципліни здобувач опановує такі компетенції

Компетенції	Дескриптори – основні ознаки освоєння (показники досягнення результату)	Форми й методи навчання, що сприяють формуванню та розвитку компетенції
Здатність проектувати транспортні системи і їх окремі елементи, що забезпечує ефективне використання автомобільного транспорту для виконання вантажних перевезень	Досліджувати транспортні процеси, оцінювати параметри транспортних систем і технологій при перевезеннях вантажів. Виконувати проектні роботи з розробки транспортних систем вантажних перевезень.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальна дискусія;</li> <li>– проблемні питання;</li> <li>– ситуаційні вправи;</li> <li>– робота в групах;</li> <li>– метод мозкової атаки</li> </ul>

## 10. Порядок визначення підсумкової оцінки за семестр

Контрольно-модульна робота проводиться письмово на практичних заняттях. При її успішному виконанні нараховується 15 балів. Максимальна кількість балів за змістові модулі становить 25 балів (при умові відвідування занять – 10 балів та здачі контрольно-модульної роботи – 15 балів). Кінцева поточна кількість балів за семестр визначається як сума за два модулі – 50 балів.

**Формою підсумкового контролю знань** студентів усіх форм навчання за дисципліною «Проектування транспортних систем вантажних перевезень» є *екзамен*, який проводиться в письмовій формі. Максимально можлива оцінка за складання екзамену дорівнює 50 балам.

Порядок переведення результатів підсумкового оцінювання, визначених за 100-бальною шкалою оцінювання в інші шкали, що використовуються у вищій школі, представлено в таблиці.

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За бальною шкалою викладача
<b>A</b>	Відмінно	<b>90-100</b>
<b>B</b>	Дуже добре	<b>80-89</b>
<b>C</b>	Добре	<b>71-89</b>
<b>D</b>	Задовільно	<b>61-70</b>
<b>E</b>	Достатньої	<b>50-60</b>
<b>FX</b>	Незадовільно – з можливістю повторного складання	<b>30-49</b>
<b>X</b>	Незадовільно – з обов'язковим повторним курсом	<b>0-29</b>

## 11. Зразок екзаменаційного білету

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

## Варіант №

*Дайте відповіді на теоретичні питання:*

1. Характер та особливості протікання процесу перевезень вантажів, як функціонування інтегрованої системи.

2. Види тарифів на перевезення вантажів автомобільним транспортом та нормативна документація, що регламентує порядок встановлення транспортних тарифів.

*Тестові завдання:*

1. Клас вантажу визначається:

- а) способом пакування;
- б) фізичним станом вантажу;
- в) вантажопідйомністю автомобіля;
- г) засобами вантажно-розвантажувальних робіт.

2. При перевезеннях вантажу автомобільним транспортом в якості циклу транспортного процесу розглядається:

- а) оборот транспортного засобу;
- б) їздки при перевезенні вантажу;
- в) час знаходження автомобіля на лінії;
- г) час руху автомобіля пов'язаний з перевезеннями.

3. При виборі вантажопідйомності транспортного засобу необхідно враховувати:

- а) характеристику вантажопотоків та спосіб виконання навантажувально-розвантажувальних робіт;
- б) вид вантажу, кількість партій, спосіб виконання навантажувально-розвантажувальних робіт;
- в) розмір та кількість партій вантажу, дорожні умови;
- г) вид вантажу, характеристика вантажопотоків.

*Ситуаційна задача:*

Визначити рівноцінну відстань та вибрати тип рухомого складу, якщо вантажопідйомність бортового автомобіля 8 т, а самоскида 5 т час навантаження-розвантаження відповідно 0,5 та 0,12 годин, середньотехнічна швидкість перевезень – 25 км/год. Довжина їздки 15 км ( $\beta=0,5$ )

## **12. Типові контрольні завдання, необхідні для оцінювання знань, умінь, навичок у процесі освоєння ОПП**

Приклад контрольної модульної роботи №1

Дайте відповіді на питання:

- 1. Вкажіть ознаки класифікації тари.
- 2. Техніко-експлуатаційні вимірники і показники роботи парку транспортних засобів.

3. Постановка задачі структурно-функціонального аналізу транспортної системи.

Приклад контрольної модульної роботи №2

Дайте відповіді на питання:

1. Принцип зворотного зв'язку в проектних рішеннях транспортування вантажів.

2. Рух рухомого складу між вантажними пунктами по найкоротших відстанях.

3. Методика вибору типу використання спеціалізованого рухомого складу (самоскидів) за рівноважною відстанню перевезень.

### 13. Літературні джерела

№ з/п	Назва підручника (посібника), автор, видавництво, рік видання	Наявність примірників у паперовому/електронному вигляді
<b>Базова література</b>		
1	Основы теории транспортных систем/ Учебное пособие П.Ф. Горбачев. И.А. Дмитриев.- Харьков. Из-во ХНАДУ, 2002.- 202 с.	+/-
2	Горев А.Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие / А.Э.Горев; СПбГАСУ.-СПб, 2010.-214 с.	+/+
3	Дмитриченко М. Ф. Основи теорії транспортних процесів і систем : навчальний посібник для студентів ВНЗ напряму “Транспортні технології” / М-во освіти і науки України ; М. Ф. Дмитриченко, Л. Ю. Яцківський, С. В., Ширяєва, В. З. Докуніхін. – К.: Слово, 2009. – 336 с.	+/-
<b>Додаткова література</b>		
4	Ріхтер К. Ю. Транспортна економетрія. – М.: Транспорт, 1983.-317 с.	+/-
5	Афанас'єв Л. Л., Островський Н. Б., Цукерберг С. М. Єдина транспортна система та автомобільні перевезення. – М.: Транспорт, 1984. -333 с.	+/-
6	Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов. Учебное пособие. М.: Издательство АСВ, 2005. - 272 с.	+/-
7	Зеркалов Д.В. Транспортна система України – К.: Основа, 2006. - 704с.	+/+
8	Редзюк А.М. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку/Державний автотранспортний науково-дослідний проектний інститут; Монографія за заг. ред. А. М. Редзюка. — К.: ДП "ДержавтотрансНДІпроект", 2005. — 400 с.	+/+
9	Модели и методы теории логистики: учеб. пособие. 2 изд./ под ред. В.С.Лукинскогo.-СПб.: Питер, 2007.- 448 с.	+/+

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Законодавство України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>

2. Кабінет Міністрів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua>

